

Prosiding baiduri 2019

Pembelajaran Math

by Baiduri .

Submission date: 17-Oct-2019 02:21PM (UTC+0700)

Submission ID: 1194618665

File name: PEMBELAJARAN_MATH_HUMANISTIK.docx (67.03K)

Word count: 3412

Character count: 22656

PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN HUMANISTIK

Baiduri
Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Malang
Email. baiduriumm@gmail.com

1

Abstrak. Pembelajaran yang mengembangkan potensi siswa merupakan hal yang penting untuk dilakukan oleh guru di kelas. Hal ini dapat terwujud jika siswa ditempatkan sebagai subjek pembelajaran, bukan dijadikan objek. Pembelajaran dengan pendekatan humanistik merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa sehingga prosesnya menyenangkan dan lebih dipahami, karena pembelajarannya dilakukan dengan memperhatikan aspek manusia dan materinya dikaitkan dengan aktivitas sehari-hari atau ilmu yang lain. Tulisan ini menguraikan karakteristik pembelajaran dengan pendekatan humanistik serta implementasinya dalam matematika.

Kata-kata kunci: Pendekatan Humanistik, Pembelajaran Aktif, Matematika

Pendahuluan

Salah satu aspek matematika yang paling indah adalah hubungannya dengan jiwa dan pikiran manusia (Peñaloza, 2017). Sangat disayangkan matematika yang begitu luas jika pembelajarannya hanya menekankan latihan, menghafal prosedur, akurasi komputasi, keterampilan dasar, dan lainnya, tanpa keterkaitan dengan ilmu lain atau aktivitas sehari-hari. Pembelajaran seperti ini masih dominan di banyak kelas matematika. Guru mendemonstrasikan prosedur, menunjukkan beberapa contoh, dan menugaskan siswa mengerjakan soal serupa untuk latihan, pembelajaran bersifat mekanistik. Siswa sering mendapatkan sedikit pemahaman nyata tentang apa yang mereka lakukan atau mengapa mereka melakukannya, sehingga mereka belajar dengan menghafal prosedur dan mencoba mencocokkan apa yang dipelajari dengan masalah yang sama ketika ujian. Pendidikan matematika sebagai proses dua langkah; pertama, siswa belajar keterampilan formal dan algoritma, dan kedua menerapkan keterampilan itu dalam latihan. Menurut Haglund (2004) ada beberapa alasan guru melakukan pembelajaran seperti ini, yaitu: 1) sebagian besar guru, terutama di tingkat dasar tidak memahami (atau tidak suka) matematika itu sendiri, 2) guru matematika memandang materi matematika sebagai hierarki yang mengarah ke kalkulus dan seterusnya, sehingga kurikulum mereka hanya mencakup topik-topik yang mempersiapkan siswa untuk tujuan ini, dan 3) efisiensi. Kita telah mendengar banyak guru berkata, “Saya ingin memasukkan aplikasi dan bantuan yang lebih bermakna siswa menemukan beberapa konsep matematika sendiri tetapi butuh terlalu banyak waktu.

Hasil akhirnya pembelajaran yang demikian adalah banyak siswa yang menganggap matematika itu membosankan, tidak berguna dalam kehidupan nyata, dan semakin tidak bisa dipahami. Akibat pembelajaran yang demikian banyak siswa gagal. Mereka meninggalkan sekolah tanpa keterampilan berhitung atau pemahaman kuantitatif yang diperlukan dalam masyarakat (Steen, 2001). Potensi siswa kurang berkembang, karena mereka hanya ditunjukkan produk akhir - teorema dan algoritma - mereka tidak pernah belajar berpikir secara matematis, berbagi kegembiraan dalam penemuan, atau untuk memahami dan menghargai ide-ide besar dalam matematika.

Guru matematika sering ditanya oleh siswa mereka untuk memberikan alasan mengapa belajar matematika diperlukan. Banyak siswa sekolah menengah bahkan mahasiswa tidak melihat makna dalam belajar matematika dan merasa seolah-olah tidak terhubung dengan kehidupan mereka atau materi matematika yang ada dalam kurikulum belum terkait dengan ilmu yang lain atau aktivitas sehari-hari. Matematika adalah aktivitas manusia (Freudenthal, 1973; Hersh, 1994).

Hal ini terjadi ketika manusia melakukan matematisasi kata, dan itu mengarah pada penciptaan objek matematika, termasuk konsep, model, strategi, simbol, dan algoritma. Oleh karena itu perlu pendekatan dalam pembelajaran matematika dan materi matematika yang dapat memberikan wawasan siswa tentang bagaimana matematika berguna dalam berbagai bidang dan aktivitas sehari-hari. Mengarahkan siswa untuk menemukan hubungan antara matematika dan sains (di antara bidang lain) dapat membantu menunjukkan kepada siswa pentingnya belajar matematika.

Kemampuan guru mengkaitkan matematika dalam kehidupan nyata merupakan salah satu kompetensi yang harus dimiliki guru ketika mengajar di kelas. Salah satu pendekatan yang dapat dilakukan oleh guru adalah dengan menggunakan pendekatan humanistik (interdisipliner) dalam pembelajaran matematika yang akan dikaji lebih lanjut dalam makalah ini. Pendekatan humanistik dalam pembelajaran matematika dapat memberikan efek positif kepada sikap siswa yang menganggap diri mereka “buruk” dalam matematika (Haglund, 2004). Eells (dalam Cibulskaite, 2013) mengemukakan bahwa humanisasi pendidikan dapat membuat proses belajar matematika lebih dimengerti dan menyenangkan bagi siswa jika penekanannya tidak hanya pada aspek ilmiah dan teknis pendidikan, tetapi pada sisi manusianya juga.

Pendekatan Humanistik

Pelaksanaan pembelajaran di sekolah saat ini dapat dibagi menjadi dua, yaitu pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher oriented*) dan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student oriented*) (Syaukani, 2006). Pembelajaran *teacher oriented* sering diistilahkan dengan pembelajaran gaya bank. Hal ini dikarenakan guru menempatkan diri di hadapan murid-muridnya seperti seorang penabung yang menabungkan uangnya di bank (Freire, 2000). Semua aktivitas pembelajaran berpusat pada guru. Guru berbicara dan para siswa mendengarkan secara eksklusif dengan senang atau terpaksa. Selama kegiatan siswa bekerja sendiri dan tidak dianjurkan melakukan kolaborasi. Kondisi seperti ini sudah tentu tidak kondusif bagi terciptanya kreatifitas, inovasi, sikap kritis dan demokratis bagi siswa.

Pembelajaran yang berpusat pada siswa adalah sebuah pendekatan untuk belajar di mana siswa memilih tidak hanya apa yang akan dipelajari tetapi juga bagaimana dan mengapa. Jantung dari lingkungan belajar seperti ini adalah tanggung jawab dan kegiatan siswa. Selain itu, siswa menemukan proses belajar lebih bermakna ketika topik yang dipelajari relevan dengan kehidupan, kebutuhan, dan minat mereka, dan ketika mereka terlibat aktif dalam menciptakan, memahami, dan menghubungkan pengetahuan (TEAL, 2010). Peran guru dalam kelas yang berpusat pada siswa adalah mendorong siswa melakukan lebih banyak pembelajaran penemuan dan untuk belajar dari satu sama lain; guru berfokus pada membangun tugas otentik, kehidupan nyata yang memotivasi keterlibatan dan partisipasi siswa (Weimer, 2002).

Pembelajaran berpusat pada siswa merupakan komponen utama dari pendekatan humanistik. Humanisme memungkinkan untuk pengembangan pribadi sosial siswa, tidak berorientasi pada kinerja atau didominasi tes sehingga memberikan peluang bagi siswa untuk sukses. Seluruh proses pembelajaran adalah tentang penemuan. Siswa didorong untuk menemukan dan mencari informasi serta diberikan kebebasan untuk memutuskan informasi mana yang menurut mereka relevan. Pada akhirnya, guru atau *guider* harus menghormati perasaan dan aspirasi siswa. Dalam orientasi ini perhatian dasar adalah potensi manusia untuk berkembang (Armitage, 2003). Pada konteks ini humanisme melihat pembelajaran sebagai bentuk aktualisasi diri. Hal ini sejalan dengan makna matematika humanistik yaitu pembelajaran matematika secara humanis dan pembelajaran matematika humanistik (White, 1993; Brown, 2011).

Pembelajaran matematika secara humanis bermaksud menjadikan pedagoginya lebih berpusat pada siswa, memperlakukan siswa dengan bermartabat, rasa hormat dan kepedulian terhadap kesadaran mereka serta mengakui bahwa matematika adalah pengetahuan yang dibangun secara sosial. Sedangkan pembelajaran matematika humanistik merujuk untuk merekonstruksi kurikulum dan disiplin matematika itu sendiri. Materi matematika yang disajikan diharapkan terkait dengan ilmu lain; sains dan humaniora atau ada kaitannya dengan aktivitas sehari-hari. Matematika humanistik adalah filosofi pengajaran dan pembelajaran yang berupaya mengeksplorasi sisi manusiawi dari pemikiran matematika dan membimbing siswa untuk menemukan keindahan matematika. Tujuan utama dari pendidikan matematika humanistik adalah agar siswa mendapatkan apresiasi untuk matematika sebagai upaya yang kreatif, kolaboratif, dan mengasyikkan dan untuk menjauh dari berpikir bahwa matematika sebagai seperangkat aturan yang monoton yang digunakan untuk menyelesaikan latihan yang kadang-kadang membosankan serta tampaknya kurang berguna.

Berdasar pada pandangan di atas, maka beberapa karakteristik umum dari kelas "humanistik" (Haglund, 2004) yaitu: • Menempatkan siswa pada posisi penyelidik, bukan hanya penerima fakta dan prosedur; • Memungkinkan siswa untuk saling membantu memahami masalah dan solusinya lebih dalam; • Mempelajari banyak cara untuk menyelesaikan masalah, bukan hanya pendekatan aljabar; • Menggunakan masalah yang menarik dan pertanyaan terbuka, bukan hanya latihan; • Menggunakan berbagai teknik penilaian, tidak hanya menilai seorang siswa tentang kemampuannya untuk melakukan prosedur yang dihafal; • Mengembangkan pemahaman dan apresiasi terhadap beberapa ide besar matematika yang telah membentuk sejarah dan budaya; • Membantu siswa melihat matematika sebagai studi tentang pola, termasuk aspek-aspek seperti keindahan dan kreativitas; • Membantu siswa mengembangkan sikap kemandirian, percaya diri dan rasa ingin tahu. • Mengajarkan materi matematika yang dapat digunakan dalam sains, bisnis, ekonomi, teknik, dan lainnya.

Sedangkan menurut Cernajeva (2012) pembelajaran humanistik merupakan pembelajaran yang: 1) mengembangkan nilai-nilai manusia; 2) kepercayaan diri, nilai-nilai diri, refleksi diri dan pada saat yang sama meningkatkan kesadaran akan kebutuhan orang lain; 3) proses pendidikan yang berpusat pada siswa, secara aktif melibatkan siswa dalam kegiatan pemecahan masalah. Itulah mengapa penting untuk memanusiakan proses belajar, artinya mendekati konten pendidikan dan proses perolehannya menggunakan prinsip-prinsip pengakuan humanistik, dengan mempertimbangkan minat dan kemampuan siswa.

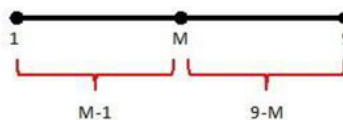
Implimentasi dalam Matematika

Melihat pentingnya pembelajaran dengan pendekatan humanistic, artinya mendekati konten pembelajaran dan proses perolehannya menggunakan prinsip-prinsip pengakuan humanistik, dengan mempertimbangkan minat dan kemampuan siswa. Mengadopsi perspektif bahwa matematika adalah aktivitas manusia dan karakteristik dari pembelajaran matematika humanistik, maka pembelajaran matematika harus aktif, budaya, historis, sosial, dan kritis dalam membantu siswa belajar matematika formal. Selain itu juga siswa belajar bahwa matematika membentuk kehidupan mereka (Peck, 2018). Oleh karenanya guru matematika dibimbing untuk bertindak dalam tiga hal (Cibulskaitė, 2013), yaitu:

1. Membangun konten pendidikan yang mewakili prinsip-prinsip didaktik dan memperkenalkan siswa dengan isi manifestasi humanistik (misalnya sensitivitas, keterbukaan, martabat, dan tanggung jawab). Ini diwujudkan dengan melakukan integrasi pribadi, sosial-budaya dan interdisipliner yang menerapkan prinsip-prinsip kontekstual dan integritas.

2. Meningkatkan metodologi pengajaran dan pembelajaran matematika untuk mengkonsolidasikan ketentuan pedagogi interpretasional. Metode yang diterapkan harus selalu menciptakan kondisi untuk membahas nilai-nilai, mengalami keberhasilan belajar, berkomunikasi dan bekerja sama, memenuhi minat dan kebutuhan, bekerja secara kreatif, aktif, secara individu maupun dalam kelompok.
3. Membentuk hubungan pendidikan humanistik, konstruktif, yang akan memastikan pendidikan matematika dan kompetensi umum serta kebiasaan perilaku humanistik. Ini diimplementasikan oleh faktor-faktor berikut: menciptakan lingkungan dan suasana belajar berdasarkan rasa hormat, harga diri, ketulusan, dan kepercayaan; menumbuhkan rasa hormat, harga diri, kepekaan, kejujuran, tanggung jawab, dan kesukarelaan siswa.

Berkaitan dengan membangun konten yang humanistic, Peñaloza (2017) membahas konsep rata-rata hitung dan rata-rata harmonic dengan kehidupan sosial, yaitu tentang keadilan menurut Aristoteles dan Thomas Aquinae. Menurut Aristoteles *kesetaraan merupakan nilai tengah antara yang kurang dan yang lebih (keadilan merupakan nilai tengah yang nyata)*. Untuk memahami ini secara matematika ambil dua angka, misalkan angka 1 dan 9. Angka dipahami sebagai kuantitas yang dapat dinyatakan sebagai tempat kedudukan pada garis. Kemudian angka yang menyeimbangkan 1 dan 9 adalah angka yang membagi kuantitas spasial di antara mereka menjadi dua yang sama secara kuantitatif. Kuantitas spasial antara 1 dan 9 adalah jarak, $9 - 1 = 8$. Selanjutnya perhatikan Gambar 1.



Gambar 1. M Nilai tengah antara 1 dan 9

Kuantitas spasial antara 1 dan 9 dibagi sama rata menjadi dua kuantitas spasial yang lebih kecil. Kuantitas spasial yang lebih kecil ke kiri akan diberikan ke jumlah yang lebih kecil, 1. Sedangkan kuantitas spasial yang lebih kecil ke kanan akan diambil dari jumlah yang lebih besar, 9. Dalam hal ini, keadilan mensyaratkan bahwa nilai tengah M sedemikian sehingga: kuantitas $M-1$, antara 1 dan nilai tengah M sama dengan kuantitas $9-M$, antara nilai tengah M dan 9. Oleh karena itu $M-1 = 9-M$. Jika kita memecahkan persamaan ini untuk M , diperoleh $M = \frac{1+9}{2} = 5$

Ini adalah rata-rata aritmatika antara angka 1 dan 9. Secara umum, rata-rata aritmatika antara dua angka A dan B adalah:

$$M = \frac{A + B}{2}$$

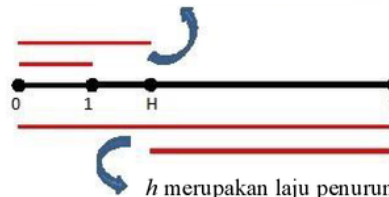
Berdasar pada uraian ini, terdapat keterkaitan antara konsep keadilan dan rata-rata aritmetika (mean). Keadilan mengoreksi kelebihan dan privasi. Demikian juga, rata-rata aritmatika mengoreksi kelebihan 9 dari 1 dengan cara mendistribusikan kembali menurut kesetaraan kuantitatif jumlah yang berlebihan di antara 9 dan 1.

Selanjutnya konsep keadilan menurut Thomas Aquinae, *segala sesuatu yang berlebihan dalam hal-hal yang berkaitan dengan keadilan disebut dengan perluasan atau profit, sedangkan segala sesuatu yang kurang disebut kerusakan*. Untuk memahami ini secara matematika kita ambil angka 1 dan 9. Pada pembahasan konsep keadilan menurut Aristoteles, kita hanya mengatakan bahwa 9 adalah jumlah yang lebih besar dari 1 (kategori kuantitas). Belum sampai pada lebihnya

seberapa besar, dalam hal proporsi (kategori hubungan). Kesetaraan proporsi menurut pemikiran orang Yunani berkaitan dengan harmoni.

Untuk memperkenalkan gagasan keadilan harmonik, kita misalkan bahwa nilai tengah antara 1 dan 9 adalah angka H yang didefinisikan sedemikian rupa sehingga: peningkatan relatif dari 1 ke nilai tengah H harus sama dengan penurunan relatif dari 9 ke nilai tengah H . Hubungan H dengan 1, bahwa ada laju kenaikan sebesar h dari 1 ke H , sehingga $H = 1 \times (1 + h)$. Di sisi lain, hubungannya dengan 9, bahwa laju penurunan h dari 9 ke H , sehingga $H = 9 \times (1 - h)$. Perhatikan Gambar 2.

h merupakan laju peningkatan dari 1 ke $H = 1(1+h)$



h merupakan laju penurunan dari 9 ke $H = 9(1 - h)$

Gambar 2. Perubahan secara proporsi dari 1 dan 9

Untuk menemukan bilangan H yang adil secara harmonis dengan cara menyeimbangkan perbedaan antara 1 dan 9. Pertama-tama kita harus mencari tahu tingkat perubahan h . Dari persamaan $1 \times (1 + h) = 9 \times (1 - h)$ diperoleh

$$h = \frac{9 - 1}{9 + 1} = 0,8$$

Selanjutnya dengan mensubstitusi nilai h ke $H = 1 + h$ diperoleh nilai tengah H

$$H = 1 + \frac{9 - 1}{9 + 1} = 1,8$$

$$H = \frac{2}{\frac{1}{1} + \frac{1}{9}}$$

Ini adalah rata-rata harmonik antara 1 dan 9. Perhatikan bahwa $H = 1,8$. Perubahan dari 1 ke $H = 1,8$ ada peningkatan 80%. Demikian juga perubahan dari 9 ke $H = 1,8$ ada penurunan 80%. Ini sesuai dengan nilai $h = 0,8$. Tingkat kenaikan pada 1 dan penurunan dari 9 adalah sama. Tingkat ini harus dihitung sedemikian rupa membuat jumlah kenaikan lebih dari 1 dan jumlah penurunan dari 9 bertemu di tempat yang sama antara 1 dan 9: rata-rata harmonik. Secara umum, rata-rata harmonik antara dua angka A dan B adalah:

$$H = \frac{2}{\frac{1}{A} + \frac{1}{B}}$$

Rata-rata harmonik mengoreksi kelebihan 9 dari 1 dengan cara mendistribusikan kembali menurut kesetaraan relatif jumlah berlebihan di antara 1 dan 9. Relativ dalam hal ini diberikan secara proporsional, karenanya harmoni. Paparan ini membuat siswa memahami betapa pentingnya untuk mengevaluasi contoh ketidakadilan dalam kehidupan yang dapat dianalisis melalui keadilan

kuantitatif. Analisis ini secara teoritis setara dengan konsep matematika, yaitu rata-rata aritmatika dan harmonik.

Selanjutnya bagaimana implementasi dalam pembelajaran matematika. Makna matematika sebagai aktivitas manusia, siswa harus terlibat dalam aktivitas matematika terlebih dahulu, dan melalui aktivitas ini mereka harus menemukan objek matematika. Tugas guru adalah melibatkan siswa dalam penemuan terbimbing, sehingga siswa menciptakan objek matematika dengan melakukan matematisasi dunia mereka, termasuk dunia matematika. Salah satu strategi pembelajaran yang dapat dilakukan adalah pembelajaran aktif, melibatkan siswa dalam melakukan sesuatu dan berpikir tentang apa yang mereka lakukan (Bonwell & Eison 1991). Rincian tentang bagaimana kelas dilakukan dalam 5 Praktik untuk Mengatur Diskusi Matematika (Smith & Stein, 2011), yang secara ringkas membahas interaksi sosial dan pembelajaran aktif ke ruang kelas matematika. Kelima praktik tersebut adalah sebagai berikut: (1) Mengantisipasi, (2) Pemantauan, (3) Menyeleksi, (4) Mengurutkan, dan (5) Menghubungkan. Smith dan Stein berpendapat bahwa Perencanaan / Penetapan Sasaran bisa disebut "Praktek 0," karena ini adalah sesuatu yang perlu dilakukan guru sebelum mengatur diskusi yang produktif. Deskripsi 5 praktek pembelajaran aktif disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi 5 Praktek Pembelajaran Aktif

Praktek	Deskripsi	Pertanyaan guru kepada dirinya	Lain-lain
0: Mengidentifikasi Tujuan atau Sasaran	Identifikasi tujuan spesifik pelajaran sebelum kelas.	1. Apa yang saya ingin siswa ketahui dan pelajari? 2. Bagaimana seharusnya mereka mengetahuinya?	Temukan dan kembangkan tugas matematika yang kaya di mana siswa dapat dengan mudah mendapatkan masukan tetapi dari mana matematika yang menarik dan relevan akan muncul.
1: Mengantisipasi	Guru memprediksi bagaimana siswa akan memecahkan masalah.	1. Apa yang akan dilakukan siswa? 2. Bagaimana mereka akan melakukannya? 3. Kesalahpahaman apa yang mungkin terjadi?	Guru harus menyelesaikan masalah menggunakan berbagai strategi. Melakukan hal ini memungkinkan guru untuk menafsirkan solusi yang tidak diantisipasi dengan lebih mudah.
2: Pemantauan	Guru mengidentifikasi strategi yang digunakan dengan mengunjungi bersama kelompok, dan menjawab dan mengajukan pertanyaan. Guru mulai mendokumentasikan siapa yang melakukan apa.	1. Apa yang siswa lakukan? 2. Strategi apa yang digunakan?	Jika suatu kelompok telah salah mengartikan masalah, guru mungkin ingin mengarahkan siswa tersebut kembali ke jalurnya.
3: Menyeleksi	Guru menentukan kelompok mana yang harus berbagi pekerjaan mereka.	1. Mengapa pekerjaan grup ini dipamerkan? 2. Mengapa pekerjaan lain mungkin tidak dibagikan?	Pilihan ini didorong oleh tujuan dan sasaran pelajaran (Praktik 0).
4: Mengurutkan	Guru menentukan urutan tertentu yang masuk akal secara pedagogis. Mereka yang terpilih akan mempresentasikan dan mendiskusikan pekerjaan	1. Urutan presentasi apa yang masuk akal? a. Informal ke formal? b. Sederhana hingga rumit? c. Biasa ke tidak biasa?	Urutan harus memungkinkan siswa untuk melihat koneksi dari solusi satu kelompok ke yang berikutnya dan menawarkan peluang untuk

	mereka dalam urutan yang telah ditentukan.	2. Haruskah kesalahan haman ditangani segera atau kemudian?	mengevaluasi dan mengkritik pekerjaan antar kelompok.
5: Menghubungkan	Guru secara langsung membuat koneksi dalam pendekatan yang didiskusikan atau secara tidak langsung membuat koneksi melalui pertanyaan / fokus.	1. Apa kisah yang ingin saya ceritakan dengan pekerjaan siswa? 2. Apakah ada ide lain yang harus didiskusikan — ide yang tidak muncul dalam upaya siswa?	Pekerjaan siswa digunakan untuk memenuhi tujuan pelajaran. Seorang siswa atau kelompok mungkin bertanya tentang metode yang tidak dibagikan secara publik dan guru mungkin memiliki peluang lebih lanjut untuk menghubungkan hal ini

Lebih jauh Nabb, Hofacker, Ernie, dan Ahrendt (2018) mengimplementasikan strategi pembelajaran aktif di kelas kalkulus di mana siswa memecahkan masalah, berdiskusi, dan menjelaskan hasil mereka kepada teman sekelas mereka. Kelas tipikal lima puluh menit berjalan sebagai berikut:

1. Fase Pra-kelas. Siswa tiba di kelas "disiapkan" melalui bacaan praklasifikasi singkat. Tujuan dari bacaan ini adalah untuk mencakup prinsip-prinsip dasar, notasi, dan ide-ide lain sehingga siswa dapat segera terlibat dengan konten dan satu sama lain.
2. Pemecahan Masalah dan Diskusi Kelompok. Siswa melakukan tugas yang menuntut secara kognitif. Siswa bekerja berpasangan atau kadang-kadang dalam kelompok tiga, berbagi ide dan berbicara tentang masalah ini. Akhirnya, mereka memberikan solusi pada papan tulis mini. Papan tulis dipilih sebagai alat pajangan karena melambangkan ruang berbagi bersama untuk upaya kelompok dan terbukti cocok untuk mengasimilasi pemikiran kelompok.
3. Diskusi Seluruh Kelas. Siswa berbagi solusi mereka dengan kelas. Beberapa anggota kelompok menjelaskan pekerjaan mereka di depan ruangan; yang lain menjelaskannya dari tempat duduk mereka (teman sekelas dari kelompok mengangkat papan tulis untuk dilihat teman sebaya). Sesi berbagi ini adalah kendaraan utama yang digunakan untuk mengajarkan konten hari itu dan memenuhi tujuan pelajaran.

Berdasar kedua penjelasan [2](#) atas, maka pembelajaran aktif dalam matematika dimulai dengan pemberian masalah kepada siswa. Hal ini sejalan dengan Polya (1988) yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika adalah pemecahan masalah. Jika suatu metode atau kerangka kerja milik pemecahan masalah, maka hal tersebut merupakan milik proses pengajaran matematika demikian sebaliknya. Referensi yang baik untuk pembelajaran aktif berdasarkan masalah adalah Smith, Silver, Stein, Henningsen, Boston, dan Hughes (2005) serta untuk kasus koneksi matematika dengan dunia nyata adalah *Masalah Batu Taman* (Tim Boudreau, 2015).

Simpulan

Matematika adalah bagian dari budaya, bagian dari sejarah, seperti hukum, agama, semua hal yang nyata sebagai bagian dari kesadaran manusia kolektif (Hersh dalam Brockman, 2001). Pembelajaran matematika yang memanfaatkan aktivitas keseharian siswa serta dengan memperhatikan minat dan kemampuan mereka akan memberi dampak yang positif bagi siswa terhadap matematika. Guru dan dosen harus mengadopsi pendekatan humanistik untuk mengajar matematika dengan memperkenalkan metode pengajaran interaktif dan mengembangkan alat belajar untuk pekerjaan individu siswa. Untuk memastikan kesinambungan dalam proses pembelajaran matematika, kerja sama antara guru sekolah menengah dan dosen universitas harus

didorong. Ini dapat dipromosikan dengan berbagi pengalaman, mencari metode kerja baru dan mengembangkan bahan studi baru pada kegiatan bersama.

Referensi

- Armitage. (2003). *Teaching and Training in Post-Compulsory Education 2nd ed* Maidenhead: Open University Press
- Bonwell, Charles C., and Eison, James A. (1991). *Active Learning: Creating Excitement in the Classroom*. 1991 ASHE-ERIC Higher Education Reports. Washington, DC: George Washington University.
- Brockman, J. (2001). *What kind of thing is a number? A talk with Reuben Hersh*. EDGE Thord Culture
- Brown, S. I. (2011). Towards Humanistic Mathematics Education. *Essays on Humanistic mathematics*. Available at: <http://mumnet.easyquestion.net/sibrown/sib003.htm>
- Cernajeva, Sarmite. (2012). Humanistic Approach to Teaching the Course in Mathematics. *Boundary Field Problems and Computer Simulation*, 51, 92 – 95.
- Cibulskaitė, Nijolė. (2013). The Humanisation of Mathematics Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 83, 134 – 139
- Freire, Paulo. (2000). *Pendidikan Kaum Tertindas (terjemahan dari Pedagogy of The Oppressed)*, cet. Ke-3. Jakarta: LP3ES.
- Freudenthal, H. (1973). *Mathematics as an Educational Task*. D.Reidel: Dordrecht, The Netherlands
- Haglund, Roger. (2004). Using Humanistic Content and Teaching Methods to Motivate Students and Counteract Negative Perceptions of Mathematics. *Humanistic Mathematics Network Journal*. 27, Article 4. Available at: <http://scholarship.claremont.edu/hmnj/vol1/iss27/4>
- Hersh, R. (1994). Fresh breezes in the philosophy of mathematics. In *Mathematics, Education, and Philosophy: An International Perspective*; Ernest, P., Ed.; The Falmer Press: Bristol, PA, USA, pp. 11–20.
- Peck, Frederick A. (2018). Rejecting Platonism: Recovering Humanity in Mathematics Education. *Educ.Sci.* 8(43), 1 – 13; doi:10.3390/educsci8020043
- Peñaloza, Rodrigo. (2017). *Mathematics And Humanities: A View Towards Classical Education* <https://medium.com/@milesmithrae/mathematics-and-humanities-a-view-towards-classical-education-rodrico-pe%C3%B1aloza-january-1st-8890d0f6bcac>
- Polya, G. (1988). *How to Solve It*. USA: Princeton University Press.
- Nabb, K., Hofacker, E.B., Ernie, K.T, dan Ahrendt, S (2018). Selecting and sequencing student work with cognitively demanding tasks in a group environment can teach important mathematical ideas. *Mathematics Teacher*. 111(5), 366 – 373.
- Smith, Margaret S., and Stein, Mary Kay. (2011). *5 Practices for Orchestrating Productive Mathematics Discussions*. Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.

- Smith, M.S., Silver, E.A., Stein, M.K., Henningsen, M.A., Boston, M., Hughes, E.K. (2005) *Improving Instruction in Geometry: Using Cases to Transform Mathematics Teaching and Learning, Volume 3*. Teachers College, Columbia University, New York
- Steen, L.A. (2001). *Mathematics and democracy: The case for quantitative literacy*. Princeton, NJ: National Council on Education and the Disciplines.
- Syaukani, HR. (2006). *Pendidikan Paspor Masa Depan: Prioritas Pembangunan dalam Otonomi Daerah*, Ed. Ahmad Ta'rifin & Firdaus Efendi, cet. Ke-2, Jakarta: Nuansa Madani.
- Tim Boudreau. (2015). *Real World Math: The Garden Stone Problem*. <https://thelearningexchange.ca/real-world-math-the-garden-stone-problem/>
- TEAL. (2010). *Center Fact Sheet No. 6: Student-Centered Learning*. <https://lincs.ed.gov/state-resources/federal-initiatives/teal/guide/studentcentered>
- Weimer, M. (2002). *Learner-centered teaching: Five key changes to practice*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- White, Alvin. (1993). Preface. *Essays in Humanistic Mathematics*, Washington, D.C.: The Mathematical Association of America.

Prosiding baiduri 2019 Pembelajaran Math

ORIGINALITY REPORT

3%

SIMILARITY INDEX

2%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

1%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

research-report.umm.ac.id

Internet Source

2%

2

Submitted to Universitas Pendidikan Indonesia

Student Paper

1%

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 1%